Rok I. Kraków — Warszawa 15 maja 1911. Nr. 12.

PRZEMYSŁ CERAMICZNY

dwutygodnik poświęcony fabrykacyi cegieł, dachówek, drenów, kafli, wapna i t. p.

pod redakcyą inż. Romana Z. Ciesielskiego.

ORGAN „ZWIĄZKU PRZEMYSŁU CERAMICZNEGO“.

Program średniej szkoły ceramicznej.

(PROJEKT PRZEDŁOŻONY WYDZIAŁOWI ZWIĄZKU).

Cel.

Teoretyczne i praktyczne kształcenie pracowników (majstrów) w zakresie całego przemysłu ceramicznego łącznie z wapiennictwem, cementarstwem i wyrobem gipsu.

Czas nauki.

Nauka trwa lat 3.

Warunki przyjęcia.

Ukończenie 14 lat; ukończenie 4-ech klas szkoły średniej (realnej lub gimnazyum choćby z postępem niedostatecznym z języków starożytnych), ukończenie pełnej szkoły wydziałowej lub zakładu równorzędnego albo egzamin wstępny w zakresie programu szkoły wydziałowej. Kandydaci mogący wykazać się praktyką w obranym zawodzie mają pierwszeństwo przed innymi; kandydaci starsi przed młodszymi.

Program nauki.

Religia, język polski, język niemiecki, stylistyka i korespondencya przemysłowa, rachunkowość przemysłowa, buchalterya, ustawodawstwo przemysłowe i ubezpieczenie od wypadków, hygiena przemysłowa i pomoc w nagłych wypadkach, fizyka, chemia, mineralogia i geologia, rysunki wolnoręczne, rysunki zawodowe, rysunki techniczne, modelowanie i odlewanie form, budownictwo, budowa palenisk i pieców technicznych, budowa maszyn, technologia ceramiczna, technologia wapna, cementu i gipsu, zajęcia praktyczne w pracowniach, zwiedzanie zakładów przemysłowych.

Pierwszy rok nauki wspólny; lata 2-gi i 3-ci specyalne w 3 ech grupach:

a) dla garncarstwa, majoliki, fajansu i kamionki;
b) dla kaflarstwa i majoliki budowlanej;
c) dla ceglarstwa, wapna, cementu i gipsu.

Obok odpowiednich zbiorów naukowych, potrzebnych do illustrowania wykładów fachowych i przyrządów do doświadczeń, szkoła winna posiadać:

1. Piece najnowszej budowy do wypalania wszelkich wyrobów ceramicznych, a więc: wyrobów garncarskich, majoliki, fajansu, kamionki, kafli, cegieł, dachówek i rur drenowych, rur kanałowych, wapna, cementu i gipsu; piece do topienia farb i szkliw.
2. Urządzenia maszynowe: prasy do wyrabiania cegieł, rurek i dachówek mieszacz, walce, łamacz, prasę do wyrobu cegieł i płytek młynki do mielenia glin, farb i szkliw.
3. Laboratoryum do badania materyałów ceramicznych.
4. Fundusz na wycieczki naukowe.

JAN LESIECKI. Z PRAKTYKI.

O WYPALANIU PRODUKTÓW CERAMICZNYCH.

Najważniejszem ze stadyów fabrykacyi w przemyśle ceramicznym, jest bezprzecznie wypalanie towaru.

Najstaranniej wykonanana cegła, kafel, wazon, płytka posadzkowa lub nawet dzieło sztuki stanie się bezwartościowym kawałkiem gliny, jeżeli wypalone będą niewłaściwie.

Fakt ten, uznawany zasadniczo przez każdego ceramika, jest rzadko traktowany w praktyce z należną mu powagą i rozumieniem rzeczy.

Wprost dziwnem jest, że nawet w literaturze fachowej cudzoziemskiej, posiadającej tysiące tomów opisujących najdrobniejsze szczegóły produkcyi, niema specyalnego dzieła, któreby miało za wyłączne zadanie — wszechstronne opracowanie procesów palenia i które dawałoby wyraźne i pewne wskazówki, co i jak czynić należy, aby osiągać niezmiennie najlepsze rezultaty.

Jeżeli weźmiemy najobszerniejszą pracę fachową z którejkolwiek dziedziny ceramiki, znajdziemy w niej setki stronic z opisami maszyn, przyrządów, pieców recept na masy, polewy, znajdziemy rysunki i rady tyczące drobiazgów takich jak typy łopat lub taczek, a nie znajdziemy opracowanych drobiazgowo zasad palenia.

Jest on zwykle zebraniem mniejszej lub większej ilości gołosłownych okólników nie popartych, ani cyfrowymi wynikami doświadczeń praktycznych, an rezultatami badań teoretycznych, a wobec tego przedstawia wartość literackiego balastu zwiększającego objętość książki bez gruntowego pożytku dla czytelnika.

W praktyce fabrycznej rzecz ta przedstawia się jeszcze gorzej. Palenie oddane bywa całkowicie w ręce mało inteligentnych palaczy piecowych nie posiadających najprostszych zasad fizyki lub chemii. Zaledwie w bardzo wielkich interesach przemysłowych lub w fabrykach wyrabiających towar polewany wypalanie prowadzi specyalny majster — palacz albo inteligentny fachowiec.

Jednakże nawet i w tym wypadku palenie nie jest ujęte w ścisłe normy i prawidła cyfrowe, a polega całkowicie na „widzi mi się“ osoby kierującej paleniem.

O ile osoba ta i palacze podwładni. mają duży zasób doświadczenia wraz z jeszcze większym zasobem dobrych chęci, o tyle fabryka wyrabia znaczny procent towaru „prima“. W wypadku przeciwnym produkcya kuleje pomimo najwyższych wysiłków ze strony właściciela lub inżyniera zarządzającego zakładem przemysłowym.

Zwykle fabryczne wypalanie w przeciętnej fabryce, puszczone samopas jest, rzec można, główną przyczyną nizkiego poziomu, na jakich stoi w o g ó l e wytwórczość przemysłu ceramicznego, w porównaniu z wytwórczością innych dziedzin technologii mających do czynienia z działem ognia.

Jest to tem dziwniejsze, że niektóre stadya produkcyi ceramicznej mają wzorowo opracowane teorye i niezmiernie obszerną lileraturę.

Naprzykład sporządzanie mas, polew, emajli, jest zbadane i opisane z taką dokładnością naukową, że wydaje się wątpliwem, aby przyszłe pokolenia ceramików mogły dodać wiele nowego w tym kierunku.

Tymczasem wypalanie, pomimo swego fundamentalnego znaczenia, leży dotąd odłogiem, tak w książce jak i w życiu praktycznem, stanowiąc pole podatne do niefortunnych prób i błędów z tej przyczyny, że nie posiada jasnych norm określających wyraźnie co czynić, a czego wystrzegać się należy.

W kierunku tym jest zbyt wiele do zdziałania aby stworzenie ścisłej teoryi palenia wyrobów ceramicznych mogło być dziełem jednostki, choćby najbardziej pracowitej.

Do wykonania tak wielkiej pracy, potrzebne są tysiączne notatki zebrane z praktyki, stwierdzające zależność dobrych lub złych rezultatów od stopnia ciągu, ilości i jakości paliwa, temperatury przechodniej, temperatury końcowej, chemicznych wpływów płomienia wraz z licznymi innymi czynnikami ubocznymi. Notatki, o których mowa powinna zbierać i posiadać we własnym interesie każda, najmniejsza nawet fabryka o ile jest prowadzona przy udziale inteligentniejszych majstrów, bowrem średnie rezultaty notowań dają po dłuższym czasie, zupełnie jasny obraz tych manipulacyi, stosowanie których jest nieodzowne, aby produkcya fabryki dawała, najlepsze materyalne wyniki.

Posiadając znaczniejszą ilość danych, zebranych z poszczególnych paleń, usystematyzowanych w jasno z grupowane szeregi, otrzymuje się łatwo pewien szablon, stanowiący dowodnie, stwierdzone prawidła palenia.

W tym wypadku, nowo zaangażowani majstrowie nie potrzebują prowadzić własnych prób, ani badań nieznanego im pieca, paliwa i towaru, a stosować się mogą na ślepo, do notatek zebranych przez poprzedników w ciągu szeregu ubiegłych lat.

Tym sposobem fabryka unika kosztów jakie powoduje każdorozowo „oznajamienie“ się świeżego majstra z piecami fabrycznymi. Koszty te wynoszą często sumy bardzo poważne, będące w ścisłej zależności od ceny wyrabianego towaru i zmysłu orjentacyjnego nowo zaangażowanego majstra.

Od prywatnych notatek, poszczególnych fabryk do ogólnej teoryi palenia wyrobów ceramicznych, zaledwie krok jeden. Należy tylko ugrupować dane, zebrane przez jednostki i opracować je naukowo, a rezultatem tej pracy będzie gruntowna teorya palenia.

(Dokończenie nastąpi).

INŻ. LEON SCHNEIDER, KRAKÓW.

O MECHANICZNYCH SPOSOBACH

ODOLIWIANIA PARY WYDMUCHOWEJ LUB KONDENZACYJNEJ.

Idea zużytkowania pary wydmuchowej z maszyny parowej nie jest nową. Szczególnie namiętna walka konkurencyjna w myśl zasady jak najmniejszych kosztów produkcyi sprawia, że staramy się nie wypuszczać pary wydmuchowej w powietrze, lecz zużytkowujemy ciepło w niej zawarte do ogrzewania lokali fabry-

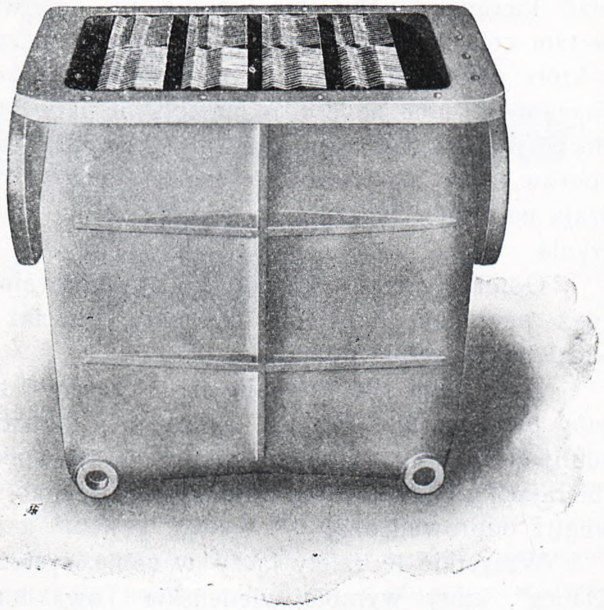


Fig. 1.

cznych lub też do pogrzewania wody do zasilania kotłów; nie można jednak pary tej użyć wprost do powyższych celów, gdyż zawiera smary i oleje cylindrowe.

Niebezpieczeństwa zaburzeń ruchu wskutek zasilania kotłów wodą tłustą są ogólnie znane a Tow. dla bezpieczeństwa i kontroli kotłów parowych w Wiedniu od 20 lat stale na każdem prawie posiedzeniu swojem omawia wypadki i sposoby zaradzenia złemu.

Szczególnie przy kotłach z rurkami płomiennemi już cienkie warstewki osadów tłustych powodują w krótkim czasie, wybrzuszanie się blach, nagryzanie ich przez kwasy itp.

Przy zastosowaniu pary wydmuchowej do ogrzewania budynków fabrycznych, czy też wody zasilającej, zawartość tłuszczów powoduje tworzenie się nieczystych osadów, tak w przewodach, jak i ogrzewalnikach, a skutkiem tego następuje z czasem znaczne zmniejszenie się wydajności ciepła.

Z powyższych względów, robiono rozmaite doświadczenia i starania, aby tłuszcze zawarte w parze wydmuchowej względnie w wodzie, kondenzacyjnej wydzielić i z powrotem zużytkować.

Już zastosowanie kondenzacyi natryskowej daje możność wydzielania smarów z wody kondenzacyjnej, gdyż te wskutek mniejszego ciężaru gatunkowego zbierają się na powierzchni wody.

W tym celu przepompowuje się wodę do zbiornika osadowego, w którym stojąc spokojnie wydziela smary na swej powierzchi, zkąd odpowiednio umieszczonym przelewem odprowadzone zostają.

Taki sposób odoliwiania, nie jest zupełny, jeśli w zbiorniku osadowym nie urządzimy warstwy filtrowej z piasku, koksu lub t. p. materyałów. Jednakowoż na całej drodze, pomiędzy cylindrem a pompą kondenzacyjną, częściowo osadzają się tłuszcze i powodują zanieczyszczenia tych przewodów. Wskutek tego zanieczyszczają się mocno klapy pompy kondenzacyjnej i łatwo się niszczą. Wspomniana wyżej warstwa filtrowa, oddziela w prawdzie zupełnie wodę od smarów, jednak łączy w sobie tę niedogodność, że musi być dość często zmienianą lub przynajmniej odczyszczaną. Wskutek zmieniania lub czyszczenia filtra, znaczną ilość tracimy bezpowrotnie.

Podnieść tu także należy, że taki zbiornik filtrowy, musi mieć dużą powierzchnię, zatem zabiera dużo

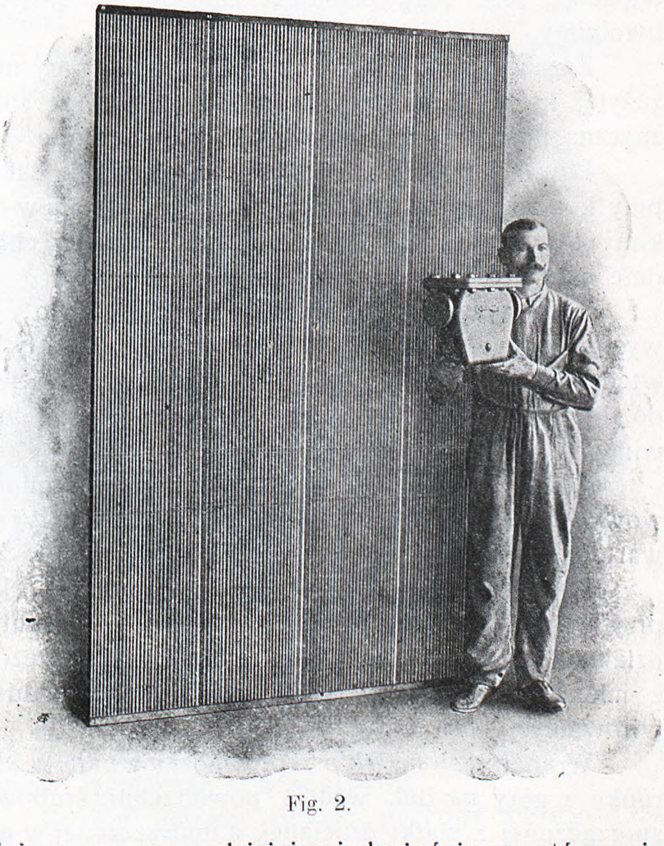


Fig. 2.

miejsca, co przy dzisiejszej drożyźnie gruntów, nie może być obojętnem dla niejednego właściciela zakładu przemysłowego.

Inaczej rzecz się ma przy maszynach pracujących parą z wydmuchem. Tutaj ciepło utajone w wy-

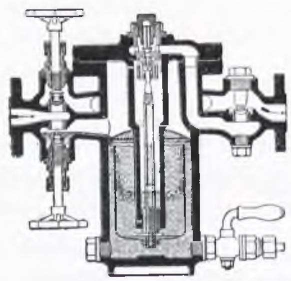
dmuchem. Tutaj ciepło utajone w wydmuchu zostaje zwykle wyzyskane do podgrzania wody zasilającej kotły jeśli para poprowadzona jest wężownicą przez podgrzewacz.

Para przechodzi przez system rur pomieszczonych w zbiorniku z wodą do zasilania kotłów i oddaje częściowo tylko ciepło w sobie zawarte.

W najlepszym razie jeśli rury są całkiem czyste to wydajność ciepła może wynieść 60% — 70%, co możliwem jest jedynie w początkach ruchu zakładu fabrycznego.



Fig. 3.


Fig. 3a.

Z czasem osadza para zawarte w sobie cząsteczki smarów i wydajność powierzchni ogrzewalnej coraz więcej maleje. Czyszczenie wymaga przerw w ruchu i pociąga za sobą dwie niedogodności, które odpadają, jeśli parę przedtem zupełnie od smarów uwolnimy.

Zaznaczyć tu jeszcze trzeba, że reszta pary niezużytej, która odchodzi w powietrze, unosi ze sobą znaczną ilość smarów, która ginie bezpowrotnie.

Powyżej podane niedogodności występują także przy kondenzacyi powierzchniowej choć już nie w takim stopniu, zawsze jednak wskutek osadów chłodnie muszą być często czyszczone.

Z powyższego rozważania wynika jasno, że wyżej podane niedogodności można usunąć tylko wtedy, jeśli parę wydmuchową odrazu przed wejściem do kondenzatora lub podgrzewacza zupełnie odoliwimy.

W tym celu montujemy na przewodach odpływowych aparaty, które mają za zadanie smary zawarte w parze odpływowej wydzielić.

Działanie jednych z nich polega podobnie, jak przy wirownicach mleczarskich, na tem, że wskutek działania siły odśrodkowej cięższe cząsteczki tłuszczów z mleka, a tu z pary wydzielają się na obwodzie wirownicy.

W aparatach takich przeprowadzamy parę w kierunku z góry na dół, wzdłuż powierzchni śrubowej sporządzonej z siatki drucianej, a umieszczonej w naczyniu, na scianach którego zbierają się kropelki smaru, a następnie spływają skutkiem ciężaru własnego na dno naczynia.

Te t. zw. odoliwiacze odśrodkowe nie oczyszczają zupełnie pary, a przytem działają szkodliwie dla maszyny, bo przy przejściu przez aparat, para zostaje silnie zdławioną, co powoduje zwiększenie się przeciwciśnienia na tłok.

Dobry odoliwiacz powinien w zupełności oddzielać smar, ale nie może wywoływać dławienia pary przy odpływie z maszyny, bo tu powoduje zmniejszenie się sprawności maszyny parowej.

Inny rodzaj odoliwiaczy polega na zastosowaniu działania siły uderzania i ciśnienia.

Para zostaje przeprowadzoną przez naczynie tak zbudowane, że musi ciągle w czasie przepływu zmieniać kierunek ruchu, bo natrafia na odpowiednio w tym celu wystające części w środku pomieszczone o które uderzając osadza na nich smar. Prócz tego sitą umieszczone na drodze przepływu pary rozbijają strumień na drobne jego części, z których skutkiem oporów łatwo się wydzielają cząstki smarów i osadzają na sitach, względnie zbierają się na dnie naczynia.

Odoliwiacze te także nie działają zadowalniająco gdyż powodują dławienie się pary, chociaż smar oddzielają zupełnie dobrze.

Prócz tego sita zatykają się z czasem i wymagają oczyszczenia. Ważną rzeczą przy konstrukcyi odoliwiacza jest to, aby mieszanina wody ze smarami zbierająca się na dnie aparatu została szybko na zewnątrz odprowadzoną.

Wszystkie te zalety łączy w sobie system t. z. „Dabeg", który wyrabia wiedeńskie Tow. budowy aparatów parowych.

Fig. 1. przedstawia aparat z odkrytą nakrywą. Jest to odoliwiacz polegający na działaniu siły ciśnienia. Tutaj odoliwianie następuje przez zastosowanie, podobnie jak wyżej opisano patentowanej blachy falistej pomieszczonej w kutem lub lanem naczyniu, wzdłuż którego para przepływa. Blacha taka jest przedstawiona na fig. 2. Podwójnie zfalowane wkładki są tak pomieszczone, że nadają parze większą chyżość aniżeli ma przy odpływie.

Skutkiem tej niewielkiej stosunkowo zmiany chyżości pary między blachami falistemi oddzielają się cząstki wody i smarów i tem silniej przy wejściu a słabiej przy odpływie, z aparatu.

Kropelki smaru zostają przez przepływającą parę do rynienek odpływowych zepchnięte i stąd mogą swobodnie na zewnątrz odpłynąć.

Przez korzystną formę tych blach para nie ma żadnej przeszkody na drodze przepływu zatem dławienie pary nie może nastąpić. System ten przedstawia także tę korzyść, że nie ma tu ani sit ani blach dziurkowanych, które łatwo się zatykają, a zatem nie dają pewności ruchu.

Zwiększenie przeciwciśnienia na tłok maszyny parowej nie może także tutaj wystąpić, a przy kondenzacyi zmniejszanie się próżni jest niemożliwe, gdyż wymiary aparatu są ściśle dobrane według ilości prze-

pływającej w godzinie pary, z uwzględnieniem ciśnienia w wydmuchu lub w kondenzatorze.

Wolny przepływ jest przy aparatach „Dabèg" 8—10 razy większy, aniż li średnica rury dopływowej.

Naturalnie postarano się i o to, że całkiem na boku położone blachy stykają się z przepływającą parą i oddzielają z niej wodę ze smarami.

Odprowadzenie zbierającej się na dnie wody z oliwą jest w tym aparacie zupełnie dobre i szybkie

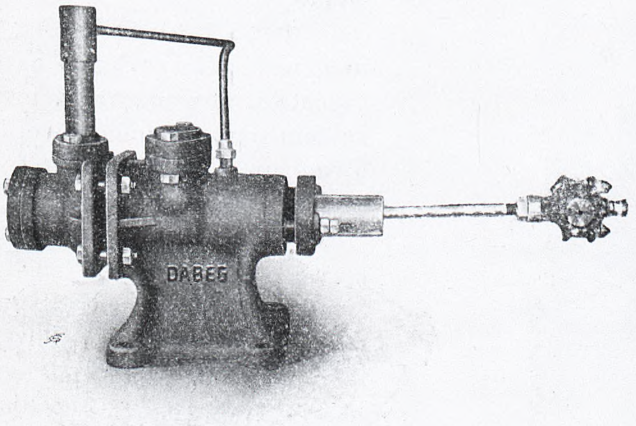


Fig. 4.

Przy maszynach z wydmuchem 002 atm. przeciwciśnienia zastosowuje fabryka do odprowadzenia mieszaniny smarów z wodą t. zw. Automaty oliwo wodne fig. 3 i 3a skonstruowane na wzór znanych powszechnie gatuków kondenzacyjnych z otwartymi pływakami.

Są one zwykle urządzone z bocznym przewodem do wyłączania, umożliwiającym rewizye i czyszczenie bez zaburzeń ruchu i potrzeby wymontowania odwadniacza.

Przy maszynach z kondenzacyą smary i mieszanina z wodą tylko za pomocą pompy może być do wyżej położonego zbiornika przetłoczoną. Przeniesienie ruchu dla powyższej pompki może być wykonane albo z korbowodu pompy powietrznej w sposób przedstawiony na fig. 4 lub zapomocą koła parowego przedstawionego na fig. 5. Pompa ta posiada jeden jedyny wentyl z dokładnem prowadzeniem, z obciążeniem sprężynowem i dobrze uszczelnioną powierzchnię siedzeniową wentyla.

Przestrzeń szkodliwa jest tutaj minimalna, pompa pracuje zupełnie pewnie przy próżni w kondenzatorze do 90%. Dławik pompy jest tak urządzony, że przez wypełnienie przestrzeni pierścieniowej mieszaniną wody z oliwą, jest zupełnie wystarczająco uszczelniony.

Pompą podniesiona albo wprost z odwadniacza woda z oliwą dostaje się do zbiornika, a ztąd zbiera się na powierzchni oliwa z wody wydzielona na mocy znacznej różnicy w ciężarze gatunkowym i odpływa na specyalny filter a ztąd dopiero zupełnie odczyszczona i do dalszego użytku zdatna może być znowu zastosowana do smarowania cylindra.

Firma gwarantuje, że ilość z powrotem uzyskanego smaru będzie wynosić, aż do 80% a nadto gwarantuje, że zawartość smarów w kondenzacie nie wyniesie więcej jak 0·0001%. Atesty z kół przemysłowych, tak w kraju, jak i za granicą, daje swiadectwa zadawalniającego działania tych aparatów.

Urzędowe badania podjęte przez Tow. kontroli kotłów parowych w Wiedniu, potwierdzają zupełnie dobre działanie odoliwiaczy „Dabèg". Badanie podjęte przez to tow. dnia 2. października 1909 roku z 600 konnej maszyny parowej sprzężonej z kondenzacyą, dla pary wysoko przegrzanej, przez 7²/₃ godz. wykazało w kondenzacie zawartość 0·00016% smarów.

Prawie zupełnie wydzielony smar ze stosunkowo wielkiej ilości wody został z powrotem w bardzo dobrym stanie użyty.

Wskróceniu zestawiwszy, można zatem przez zastosowanie dobrego odoliwiarza, następujące oszczędności i udogodnienia uzyskać:

1) Zupełnie czystą wodę do zasilania kotłów z odoliwionego wydmuchu.

2) Oszczędność na węglu do 20%.

3) Odpada urządzenie podgrzewacza.

4) Czystość powierzchni grzejących.

5) Czystość powierzchni chłodni.

6) Wyzyskanie smaru do 80%.

7) Dobre utrzymanie klap w pompie kondenzacyjnej.

8) Ochrona kotłów przed przedwczesnem zniszczeniem.

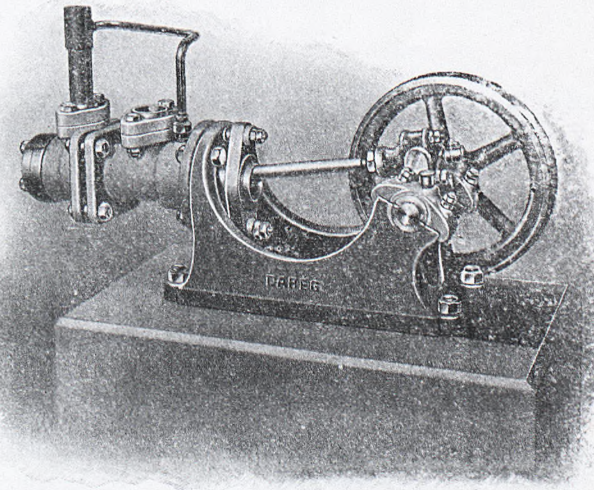


Fig. 5.

Kończąc, chciałbym zwrócić uwagę na pewną nowość techniczną a mianowicie:

Pompy parowe zwykle pożerają bardzo dużo pary, otóż jest rzeczą ważną, aby wydmuch z nich także z powrotem zużytkować. Koniecznością wtedy jest odoliwienie pary. Otóż można to bardzo łatwo przy każdej pompie parowej urządzić jak to widać na fig. 6.

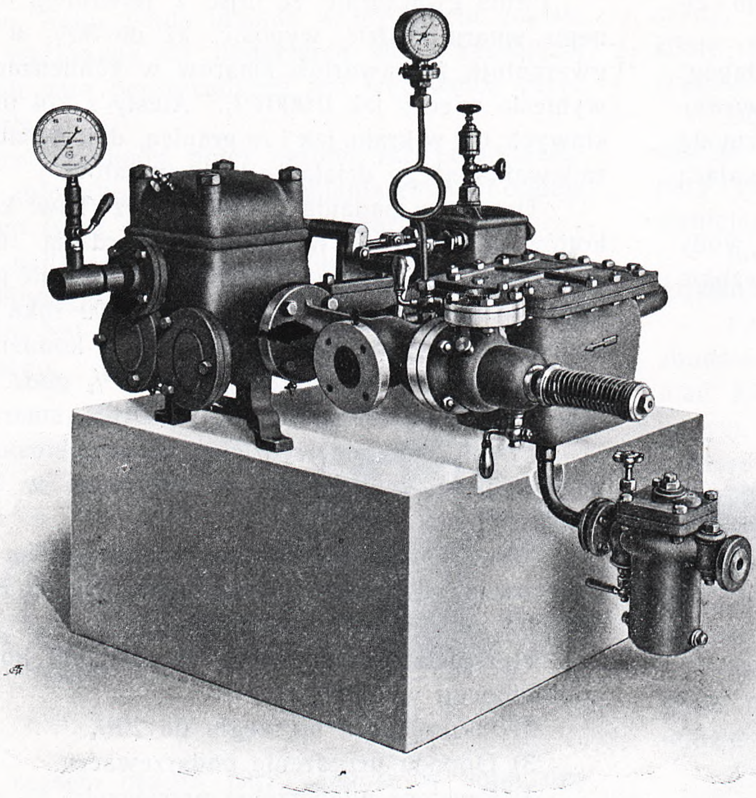


Fig. 6.

Urządzenie to składa się głównie z naczynia wmontowanego na rurociągu ssącym pompy. Posiada ono dyszę smoczkową, przez którą wydmuch z pompy dopływa do rurociągu ssącego.

Przestrzeń dyszy smoczka jest połączoną z rurą wydmuchową z cylindra parowego i zaopatrzoną w tłoczek sprężynowo obciążony.

Para wydmuchowa z cylindra par. pompy musi być najpierw odoliwioną, a dopiero potem może iść do rurociągu ssącego pompy, aby tam oddać wodzie zasilającej swoje ciepło.

Aparat jest wyposażony rozmaitemi urządzeniami bezpieczeństwa, aby przekroczenie ciśnienia pary wydmuchowej było niemożliwem i aby działanie aparatu nie powodowało uderzeń.

Puszczanie w ruch i zatrzymanie pompy jest zupełnie takie samo, jak przy każdej zwykłej pompie a więc przez otwarcie lub zamknięcie wentyla parowego.

Doświadczenia wykonane przez Tow. Ochrony kotłów parowych w Wiedniu potwierdzają w zupełności zadowalniające działanie wyżej opisanego urządzenia.

Bliższe szczegóły urządzeń wyżej opisanych jak i o odoliwiaczach „Dabég" udzieli zawsze bardzo chętnie i całkiem bezinteresownie inżynier Leon Schneider, Kraków ul. Jagielońska 11.

Inż. Wacław Gąsior.

ROZMAITOŚCI.

Zagłębie Dąbrowskie. Sprzyjająca pogoda ożywiła ruch budowlany w Sosnowcu, Będzinie i okolicy. Codzień czyta się w »Kurjerze Zagłębia« i »Iskrze« o zatwierdzeniu planów na nowe budynki. Przeważnie będą to jedno lub dwupiętrowe kamienice. Fabrykanci cegieł (przeważnie żydzi) urządzili wspólne biura sprzedaży cegły, jedno w Sosnowcu, drugie w Będzinie, przez co podnieśli cenę do 12 rb 50 za tysiąc. Na Zagłębie i stosownie do gatunku cegły jest ta cena dobra. Natomiast w Dąbrowie prowadzą żydzi na wielką skalę cegłę w bardzo marnym gatunku i sprzedają bardzo tanio.

W wapiennictwie też coś się poruszyło. Zachęcony przykładem Boruchowskiego, który w przeszłym roku piec kręgowy wybudował, a w tym powiększył, buduje nowy piec kręgowy p. Wekselman.

Pan Boruchowski powierzył budowę pieca swego majstrowi murarskiemu, który wybudował piece podług wzoru pieca w Wietzni pod Kielcami. Gdyby p. B. czytał nowsze dzieła o piecach, to może uniknąłby pewnych błędów, za które później słono zapłacił. Ale p. B. posiadał dużą kamienicę i kredyt, podobało mu się ceny poobniżać, trochę stracić i jest dobrze.

Podług jakiego wzoru stawia piec p. Wekselman dojść trudno. Nie można projektodawcy odmówić dowcipu. Zamiast komina połączono cylinder starego pieca szachtowego z kanałem dymowym i przedłuża się kominek znajdujący się na nim. Wewnątrz piec wyłożono przykładnie cegłą ogniotrwałą, następnie dano jeden rząd cegły zwyczajnej, wreszcie to wszystko obłożono kamieniem i kwita. Mur taki jest bardzo praktyczny, zajmuje mało miejsca i tanio kosztuje. A że kamień nasz wymaga temperatury 1000—1200° C więc złośliwi mówią, że piec się rozleci. Czy się rozleci czy nie, tego piszący nie wie, pewnem jest, że projektodawca pieniędzy za projekt nie odda i strat nie zwróci. Na rynku jednak ożywienie będzie większe. Przybędzie dużo świeżego i marnego towaru i ceny trzeba będzie obniżyć. A Szan. Odbiorcy nasi cieszą się bardzo, bo lubią towar lichy a tani, lubią w wapnie kamień, żużle, popiół i węgiel chociażby i miara była licha. Dozorcy i lasujący otrzymają prezenta i łapówki, a płacący — nizką cenę, bo przedewszystkiem oszczędność.

PYTANIA I ODPOWIEDZI.

W rubryce tej zamieszczamy wszelkie pytania z Kół PT. Prenumeratorów pochodzące, jak i otrzymane od nich odpowiedzi. Za każde — szerszy ogół interesujące — pytania jak niemniej odpowiedzi na nie, uiszczamy honoraryum podobnie jak za inne artykuły, także kilka odpowiedzi nadeszłych na to samo pytanie, zamieszczamy. Nazwiska autorów zachowane są na życzenie w dyskrecyi.

Pytanie 7 c. **Jakie mamy ulepszone** *piece do wypalania kafli, któreby jak najmniej materyału opałowego zużywały i jakie maszyny do fabrykacyi i gdzie ich można dostać?*

Pytanie 10 a. **Jakie jest najlepsze zestawienie szkliwa,** *ażeby na przedmiotach, wypalonych w temperaturze 1000° C. nie dawało rys?*

Pytanie 10 b. **Czy można przygotować masę na wyroby fajansowe** *bez wapna i czy szkliwo nie będzie rysować, jakiemi zasadami należy się kierować?*

Pytanie 10 d. **Czy można szklić dachówki solą** *i czy kto stosuje taki wyrób?*

Pytanie 12 a. Mam na swoim terenie **dwa** *gatunki gliny obydwa nie należą do glin ogniotrwałych.*

Pierwszy pokład około **2 m.** *grubości, jest to glina bardzo tłusta, długo plastyczna — drugi pokład pod pierwszym przeszło* **6 m.** *grubości, glina koloru grafitu, również tłusta lecz krótko plastyczna — wierzchnią warstwą obu pokładów jest ziemia orna ½ m. grubości zaledwie,* **której używam jako domieszki** *dla schudzenia materyału, lecz w stosunku do grubości pokładu mam bardzo mało chudej ziemi. — Jest to dla mnie wielki kłopot, gdyż stosunkowo w krótkim czasie musiałbym wyeksploatować znaczną przestrzeń, co byłoby połączone z wielkim kosztem.*

Wobec tego udaję się do Sz. Czytelników z prośbą udzielania mi łaskawej porady, co w tym wypadku mam czynić.

Pytanie 12 b. **Koń chodzący w kieracie** *wyrabiającym glinę ma zawsze lewy bok przetarty gurtem i mimo rozmaitych zabiegów nie da go się od tego ustrzedz. Może kto z Sz. Czytelników był w podobnem położeniu, bardzo więc proszę o radę.*

DZIAŁ POŚREDNICTWA PRACY.

(BEZPŁATNY I TYLKO DLA PRENUMERATORÓW).

NADPALACZ poszukiwany, dozór nad palaczami pieców, dobra pensya, — siły tylko pierwszorzędne. — Zgłoszenia wprost: Zarząd fabryki „Karol“ w Polance (Galicya).

MAREK M. SPRECHER I SP. Fabryka cegieł, Lwów, Rappaporta 11 poszukuje palacza cegieł w piecach palonych, opalanych węglem kamiennym.

FABRYKA DBCHÓWEK, DRENÓW i młyn parowy w Albigowej, poszukuje młodego pracowitego i rzetelnego człowieka na dozorcę do fabryki dachówek, któryby równocześnie sprawował funkcyę inkasenta w młynie. Do posady tej przywiązana jest płaca latem i zimą miesięcznie narazie K 60, pomieszkanie opał i światło.

POSZUKIWANI UDZIAŁOWCY do założenia fabryki w doskonałym punkcie w Galicyi Wiadomość w Administracyi „Przem Ceram“.

ZNAKOMITA SIŁA FACHOWA kierownik pierwszorzędnych fabryk, obeznany ze wszystkimi wyrobami cegielnianymi zmieni posadę. — Wiadomość w Administracyi pod **„J.“.**

SPECYALISTA wszechstronnie obznajomiony z gałęzią przemysłu ceramicznego, poszukuje posady, jako samodzielny kierownik — w Królestwie lub Galicyi. Wiadomość w administracyi. *W. K.*

ARTYSTA-RZEŹBIARZ, młody cieszący się poważnem uznaniem pragnie swój talent poświęcić ceramice i szuka odpowiedniego zajęcia we fabrykach porcelany, majoliki i t. p. Łaskawe zgłoszenia pod: „Art.-rzeźbiarz“, do Adm. Przemysłu ceram. w Krakowie.

KIEROWNIK, MAJSTER CEGLARSKI I PALACZ zarazem dla wapna, licowek i cegieł szamotowych były instruktor fabryki licówek w Częstochowie „Korwinów“ poszukuje posady zaraz. Wiadomość w Administracyi „Przem. Ceramicznego“ Kraków, pod „Krakowianin“.

KIEROWNIK względnie administrator fabryki dachówek z wkładem w gotówce poszukiwany. Wiadomość w Adm. „Przem. Cer.“

Kierownik techniczny

do fabryki cegieł dętych, dachówki, dren, radiałów i t. p. o rocznej produkcyi 4 milionów, z piecem hoffmannowskim 16° komorowym i trzema sztucznemi suszarniami poszukiwany do bezzwłocznego wstąpienia.

Reflektować mogą tylko pierwszorzędne siły.

Zgłoszenia wprost do: Zarządu fabryki cegieł i dach.

Waleryi margr. Huntly Gordon

Zawadów, poczta i kolej Stryj (wschodnia Galicya).